

9. SINIF

FİZİK

1. Ünite

1. Aşağıdaki durumlardan hangisi özkütle bilgisinin kullanıldığı alanlardan biri <u>değildir</u>?

A) Jeologlar kayaların kimliklerini tespit ederken

B) Ham petrole ayrıştırılma işlemi yapılırken

C) Kuyumculukta altının ayarı (saflık derecesi) değiştirilirken

D) Tıpta laboratuvar tahlilleri ve serum elde edilirken

E) Işık fiber optik kablolar içinde aktarılırken

2. Aynı doğrultudaki $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

$\vec{K}$ ve $\vec{M}$ vektörlerinin bileşkesinin değeri $\vec{K}$ vektörünün değerinden küçüktür.
$\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörlerinin bileşkesi $\vec{L}$ vektörü ile aynı yöndedir.
$\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörlerinin bileşkesi sıfırdır.

Buna göre $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 12 birim $\rightarrow$ $\vec{K}$; 3 birim $\rightarrow$ $\vec{L}$; 15 birim $\leftarrow$ $\vec{M}$

B) 3 birim $\rightarrow$ $\vec{K}$; 12 birim $\rightarrow$ $\vec{L}$; 15 birim $\leftarrow$ $\vec{M}$

C) 12 birim $\rightarrow$ $\vec{K}$; 9 birim $\leftarrow$ $\vec{L}$; 3 birim $\leftarrow$ $\vec{M}$

D) 9 birim $\rightarrow$ $\vec{K}$; 12 birim $\rightarrow$ $\vec{L}$; 3 birim $\leftarrow$ $\vec{M}$

E) 9 birim $\rightarrow$ $\vec{K}$; 3 birim $\rightarrow$ $\vec{L}$; 12 birim $\leftarrow$ $\vec{M}$

3. Televizyon sisteminde alıcı ve verici iki ayrı grup bulunur. Verici olan aygıtlar televizyon kamerası ve radyo vericileridir, alıcı olan aygıtlarsa televizyon alıcısı ve radyo alıcısıdır. Kamerada bulunan tüpler ışık enerjisini elektrik enerjisine çevirir, bu elektrik enerjisi radyo dalgalarına dönüştürülerek antenler vasıtasıyla evimize kadar ulaşır. Televizyon alıcısı bu elektrik sinyallerini alır ve televizyon tüpünde tekrar ışık enerjisine dönüştürür, böylece televizyonun ekranında görüntü oluşur.

Kısaca televizyonun çalışma prensibini anlatan bu paragrafta fiziğin alt dallarından hangisi en çok vurgulanmıştır?

A) Elektromanyetizma

B) Atom fiziği

C) Termodinamik

D) Katıhal fiziği

E) Nükleer fizik

4.

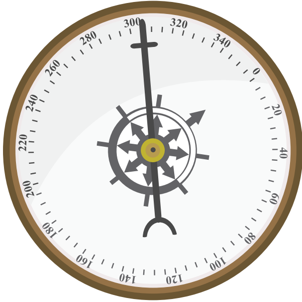


Astronot kıyafetleri astronotların farklı ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla çok farklı bölümlerden oluşur. Bu kıyafetler astronotları maruz kalacakları dış etkenlerden korurken temel ihtiyaçlarını karşılayacak yapıda olur. Örneğin kıyafetin gövdesi dayanıklı ve sert olması amacıyla cam elyaftan (camla güçlendirilmiş plastik) üretilir. Esnek kısımlar su geçirmez ve yanmaya dayanıklı özel malzemelerden oluşur. Kask ise astronotun baş kısmını korumak için sağlam, ayrıca ışığı geçirecek kadar şeffaf olan polikarbonattan üretilir ve üstü altın parçacıklarıyla kaplıdır. Astronot kıyafetinin içine giyilen tulum ince borulardan oluşan ve vücudu saran bir ağ gibidir. Bu borularda bulunan su sayesinde kıyafetin içindeki sıcaklık sabit kalabilmektedir. Ayrıca astronotların sırtında yer alan çanta kısmında hayatta kalmak için gerekli sistemlerin kaynağı yanında haberleşmeyi sağlayan iletişim araçları da bulunur.

Astronot kıyafetinin özelliklerinin anlatıldığı metinde fiziğin alt dallarından hangisinin uğraş alanından bahsedilmemiştir?

A) Elektromanyetizma
B) Optik
C) Termodinamik
D) Katıhal fiziği
E) Nükleer fizik

5.



Yön bulmak ve nerede olduğunu bilmek insanın en temel ihtiyaçları arasında yer alır. Tarihin ilk dönemlerinde bu ihtiyaçlar basit gözlem araçlarıyla giderilmiştir. Örneğin karınca yuvalarının ağzı, ağaçların yosun tutan tarafı ve yıldızların konumu gibi pratik bilgiler yön için ipucu vermiştir. Fakat doğa olayları göz önüne alındığında her zaman bu ipuçlarının kullanılamaması pusula ve usturlap gibi yer yön bulma araçlarının keşfini sağlamıştır. Hatta bu aletlere güvenerek insanlar kıtalar aşmış ve uzun deniz yolculukları ardından yeni yerler keşfetmiştir. Bu yolculuklar esnasında karşılaşılan zorluklar sayesinde pusula ve usturlap için farklı versiyonlar da geliştirilmiştir.

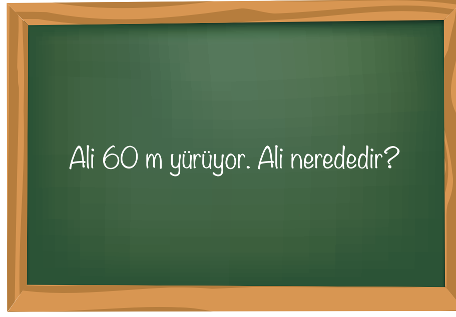


Günümüzde bilinen en etkili yöntem ise ABD nin başlangıçta savunma sanayi için geliştirdiği sonrasında sivil hayata yayılan GPS uygulamasıdır. Akıllı telefonlarla hayatımızın vazgeçilmez parçası olan navigasyonun çalışması için gerekli olan sinyaller bu GPS sayesinde oluşur. Karınca yuvalarıyla başlayan bu serüvenin geldiği son nokta GPS'nin bile zaman zaman ihtiyaçlara cevap veremediği bir gerçektir.

Yön bulmak ile ilgili bilimsel bilgilerin tarihsel gelişimini anlatan bu metinden yola çıkarak; bilimsel bilgiler hakkında yapılan çıkarımlardan hangisi doğru değildir?

A) Merkezinde insanların ihtiyaç ve merakları vardır.
B) Gözlem, araştırma ve edinilen tecrübeler bilginin üretilmesinin yoludur.
C) Yeni bilgiler teknolojinin gelişmesine yol açar.
D) Son ulaşılan bilgi her zaman önceki bilgilerin yanlış olduğunu gösterir.
E) Gelişen teknoloji yeni ihtiyaçlar doğurur ve yeni bilgi arayışına gidilir.

6.



Fizik dersinde tahtaya bu soruyu yazan Ayşe öğretmenin sınıftan aldığı cevaplardan bazıları şöyledir:

- Başladığı yerdedir.
- 60 m ileridedir.
- 30 m geridedir.

Verilen cevapların hem doğru hem yanlış olabileceğini vurgulayan Ayşe öğretmen aslında sorunun bu hali ile cevaplamak için oldukça eksik olduğunu söyler. Öğrencilerine soruda yer almayan ama cevaplanması için gerekli bilgileri sorar ve öğrencilerin hem fikir olduğu noktalar şöyledir:

- Başlangıçta nerede olduğu bilinmemektedir.
- İzleyeceği doğrultu verilmemiştir.
- Hangi yöne gitmektedir?

Ayşe öğretmen sorunun eksiklerini gidererek öğrencilerine tekrar yöneltir.

Ayşe öğretmenin başvurduğu beyin fırtınası yöntemiyle aslında öğrencilerine öğretmek istediği nedir?

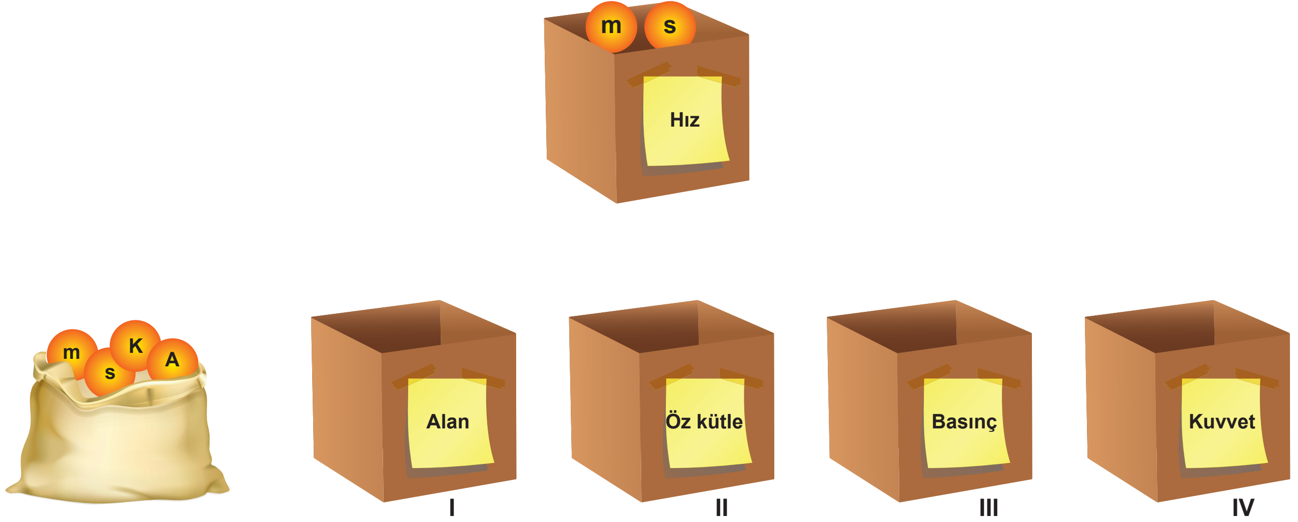
A) Temel büyüklükler
B) Türetilmiş büyüklükler
C) Skaler büyüklükler
D) Vektörel büyüklükler
E) Sabit büyüklükler

7. Suyun kaynama sıcaklığının basınçtan etkilendiğini kanıtlamaya çalışan bir öğrenci, sahilde ve dağ zirvesinde su kaynatarak sıcaklık ölçümü yapıyor. Sahilde suyun 100 °C'de, zirvede ise 98 °C'de kaynadığını ölçüyor. Varsayımını kanıtlamak için ölçümleri kayıt altına alıyor ve bu değerleri açık hava basıncının suyun kaynama noktasından etkilediğini ispat etmek için kullanıyor.

Verilen bilgilere göre çıkarımlardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Bilimsel bilgiyi deney yoluyla ispat etmiştir.
B) Fiziğin alt dallarından termodinamik alanında çalışma yapmıştır.
C) Temel bir büyüklük üzerinde çalışma yapmıştır.
D) Vektörel bir büyüklük üzerinde çalışma yapmıştır.
E) Büyüklük birimini ifade ederken SI birim sistemini kullanmamıştır.

8. Sınıf içi hazırlanan bir etkinlikte türetilmiş büyüklüklerin hangi temel büyüklüklerden oluştuğunu bulmak üzerine bir oyun kurulmuştur. İlk torbada üzerinde temel büyüklüklerin simgelerinin yapıştırıldığı küreler vardır. Yan tarafında bulunan kutular üzerine ise türetilmiş büyüklükler yapıştırılmıştır. Kutu üzerinde verilen büyüklüğü oluşturacak şekilde torbadan küreler seçip kutuların içine atılacaktır. Torbada her simgeden 10 tane vardır ve aynı simgelerden kullanılan birden fazla ifadenin her biri için ayrı ayrı top atılacaktır.



Buna göre kutular içinde biriken top sayıları hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	2	3	3	2
B)	4	4	4	4
C)	2	4	4	4
D)	2	2	2	2
E)	2	3	4	3

9. Aselsan ülkemizde kurulan ve askeri kökenli bir bilim araştırma merkezidir.

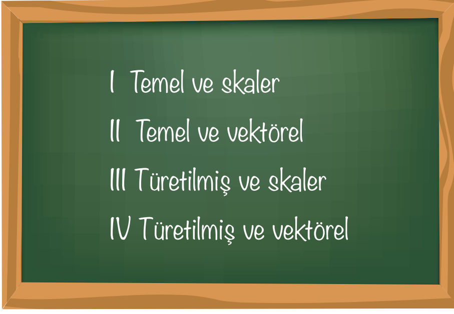
Aselsan tarafından üretimi yapılan LGK-84 yani LAZER güdüm kiti askeri envantere girmiş teknolojik bir savunma aracıdır.

LGK; yarı aktif lazer arayıcı başlık güdüm bölümü, ısıl pil(elektrokimyasal güç kaynağı), kanat tahrik sistemi ve arka kuyruk bölümünden oluşur. Mühimmat hedeften yansıyan lazer enerjisine güdümlenir; arayıcı başlık hedeften yansıyan lazer ışığını algılar, kanatçıklarını bombayı lazer ile işaretlenen hedefe doğru yönlendirir.

Verilen bilgilere göre Aselsan'ın LGK-84 kiti ile ilgili yapılan çıkarımlardan hangisi yanlıştır?
(Güdüm; belirlenen noktaya göre yönlendirme işleminin yapılmasıdır.)

A) Yansıyan lazer ışınına göre yön bulmaya çalışması fizik biliminin alt dalı optik ile ilgilidir.
B) LGK-84'ün kanatçık hareketlerini açıklamak için fizik biliminin alt dalı mekanikten faydalanılır.
C) Güdüm işlemini yapabilmesi için gerekli olan devreler fiziğin alt dalı elektromanyetik tarafından incelenir.
D) LGK-84'ün teknolojik gelişimi fiziğin alt dalları sayesinde olmuştur.
E) Aselsan LGK-84'ün teknolojik gelişiminde sadece fizik bilimini temel alarak çalışmıştır.

10. Sınıf içi etkinlikle büyüklükler ve sınıflandırılması işleniyor. Öğrencilere dağıtılan kağıtlarda bulunan nicelikleri okuyup tahtada belirtilen numaralar ile kodlamaları isteniyor.



Can : kütle ifadesini I ile

Derya : kuvvet ifadesini IV ile

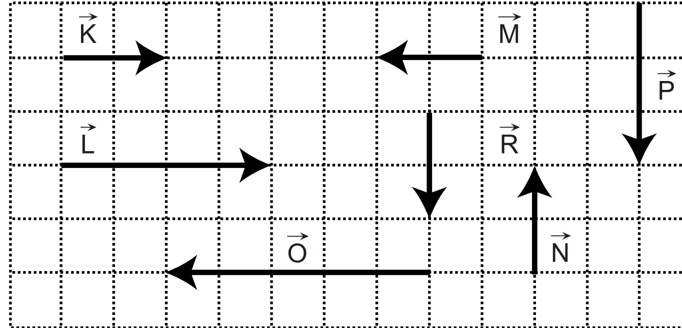
Enes : hacim ifadesini III ile

Fatma : zaman ifadesini II ile kodluyor.

Buna göre hangi öğrencilerin yaptığı kodlamalar yanlıştır?

A) Yalnız Can
B) Yalnız Enes
C) Yalnız Fatma
D) Enes ve Derya
E) Derya ve Fatma

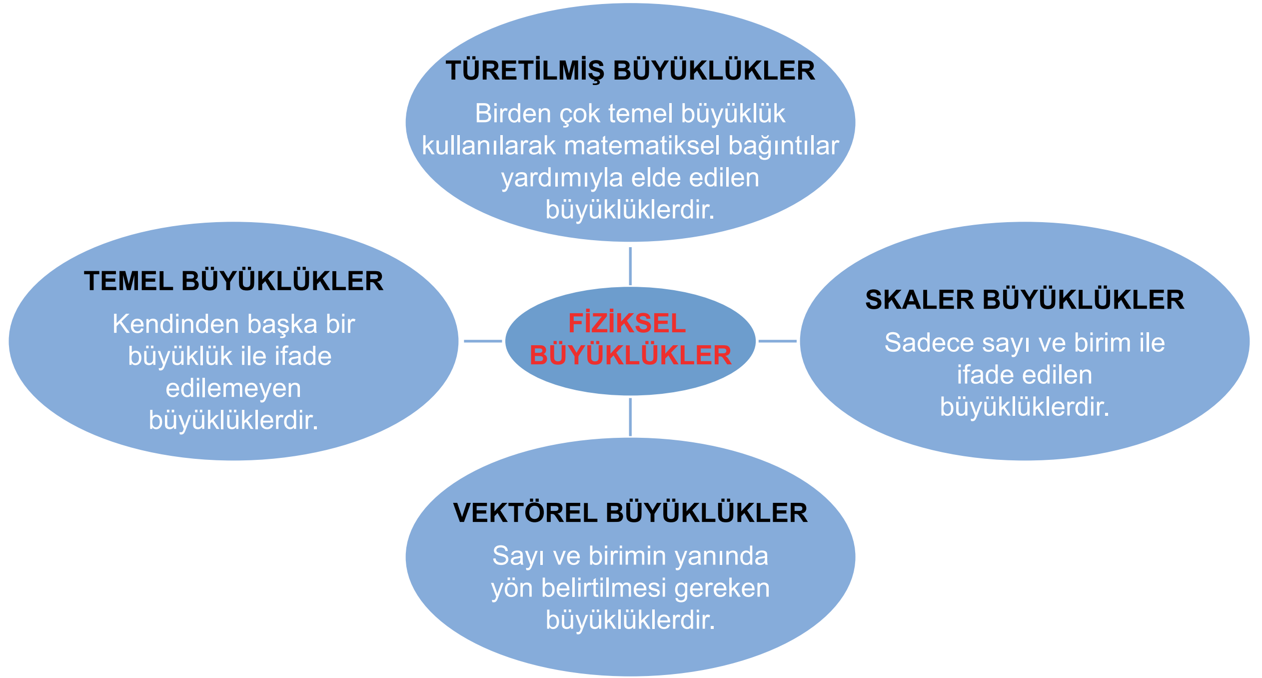
11. $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$, $\vec{O}$, $\vec{P}$ ve $\vec{R}$ vektörleri eşit kare düzlem üzerinde belirtildiği gibidir.



Vektörler ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Büyüklüğü en fazla olan vektör $\vec{O}$'dur.
B) $\vec{K}$ ve $\vec{M}$ vektörlerinin toplamı sıfırdır.
C) $\vec{P}$ ve $\vec{R}$ vektörlerinin toplamının büyüklüğü $\vec{L}$'nin büyüklüğüne eşittir.
D) Eşit büyüklükte dört vektör vardır.
E) $\vec{P}$ ve $\vec{N}$ vektörlerinin toplamının büyüklüğü $\vec{N}$'nin büyüklüğünün yarısı kadardır.

12.



Tabloda verilen niceliklerin karşısına sahip olduğu özellik '+' işareti ile sahip olmadığı özellik '-' işareti ile ifade edildiğine göre hangi seçenek yanlış doldurulmuştur?

		Temel	Türetilmiş	Skaler	Vektörel
A)	özkütle	-	+	+	-
B)	hız	-	+	-	+
C)	kuvvet	+	-	+	-
D)	potansiyel fark	-	+	+	-
E)	enerji	-	+	+	-

13. Bir organik maddenin içindeki radyoaktif karbon miktarını ölçerek, o maddenin kaç yaşında olduğunu anlaşılabilir. Bu yönteme, "karbon tarihleme yöntemi" denir. Karbon tarihleme yöntemini Chicago Üniversitesi'nde W.F. Libby (1908-1980) yönetiminde çalışan bir grup bilim insanı 2. Dünyü Savaşı'nı izleyen yıllarda bulmuştur. Libby C 14(Karbon 14) izotopunun arkeoloji, jeoloji, jeofizik ve diğer dallarda tarihleme amaçlı kullanım yöntemini bulduğu için 1960 yılı Nobel Kimya Ödülü'nü almıştır.
Bu yöntem canlıda bulunan C 14 atomlarının birer nükleer saat gibi çalışılmasından dolayı, yani C 14 atomunun yarılanmasından yararlanılarak yapılan tarihlendirme yöntemidir. Canlılar hayatta oldukları sürece yapılarına besin zinciri sayesinde C 14 alırlar. Öldüklerinde ise dışarıdan C 14 alımı durur ve zamanla vücuttaki C 14 miktarı azalmaya başlar. C 14'ün yarılanma süresi 5730 yıl kadardır. Yani daha açık ifadeyle bir canlı öldükten 5730 yıl sonra vücudundaki C 14 miktarı yarıya iner.

Verilen bilgilere göre;

I. Karbon tarihleme yöntemi fiziğin alt dallarından nükleer fiziğin uğraş alanındadır.
II. Karbon tarihleme yöntemi fizik, kimya ve biyoloji disiplinlerinin ortak çalışma ile ürettikleri bir yöntemdir.
III. Karbon tarihleme yöntemi nicel verilere dayalıdır.

yapılan bilimsel yorumlardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

14. Elektrik akımını oluşturmak için akım geçmesini istediğimiz telin iki ucu arasında potansiyel farkının olması gerekir. Piller basit bir elektrik devresinde potansiyel farkı oluştururlar. Potansiyel farkın büyük olması elektrik akımının da büyük olması için bir etkendir. Telin yapıldığı maddenin elektrik akımını iletme özelliğine iletkenlik denir. Bir telin elektrik akımına karşı gösterdiği direnç, o telin iletkenliği ile ters orantılıdır. Aynı potansiyel farkı altında, aynı uzunluk ve kalınlıktaki tellerden, iletkenlik özelliği büyük olan telden diğer tele göre daha büyük akım geçer.

Elektromanyetizma dalı ile ilgili verilen bu metinde;

I. Potansiyel fark ve elektrik akımı arasındaki ilişki nedir?
II. İletkenlik nedir?
III. Bir telin direncinin bağlı olduğu değişkenler nelerdir?

hangi soruların cevabı bulunmaktadır?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) II ve III.

15. Genel anlamda fizik; doğa ve evreni açıklamaya, doğa ve evrende meydana gelen olayların nasıl gerçekleştiğini ve altında yatan nedenleri ortaya çıkarmaya çalışan ve bu süreçte gözlem, deney ve akıl yürütmelerden yararlanan temel bilim dalıdır.

Merak duygusuyla başlayan inceleme ve araştırmalar devam ettikçe yeni bilgiler ortaya çıkmakta, böylece fizik bilimi bu yeni bilgilerle sürekli gelişmektedir. Bu nedenle fizik bilgileri sınanabilir, sorgulanabilir olup mutlak doğrular değildir.

Buna göre fizik bilimi ile ilgili;

I. Uğraş alanı doğa ve evrendir.
II. Doğa olaylarına “Nasıl?” ve “Niçin?” sorularını yöneltir.
III. Kabul gören bilgiler zamanla değişebilir.

yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

16. TÜBİTAK SAGE’nin geliştirdiği en önemli ürünlerden bir tanesi de ısıl pillerdir. Isıl pil tek kullanımlık elektrokimyasal güç kaynağıdır. Isıl piller, füzeler ve güdüm kitlerinden, uçak koltuk fırlatma mekanizmasına kadar geniş bir kullanım alanına sahiptir.

Isıl pillerin ayrıcalıklarından bazıları;

- Geniş çalışma sıcaklığı aralığı(-54˚C/+71˚C)
- yüksek ve düşük basınca dayanıklılık
- elektromanyetik dalgalardan etkilenmeme
- elektrostatik boşalmaya dayanıklılık şeklinde sıralanabilir.

Verilen bilgilere göre ısıl pillerin teknolojik gelişiminde bilim alanlarından hangisinin katkısı yoktur?

A) Termodinamik
B) Elektromanyetizma
C) Elektrokimya
D) Mekanik
E) Optik